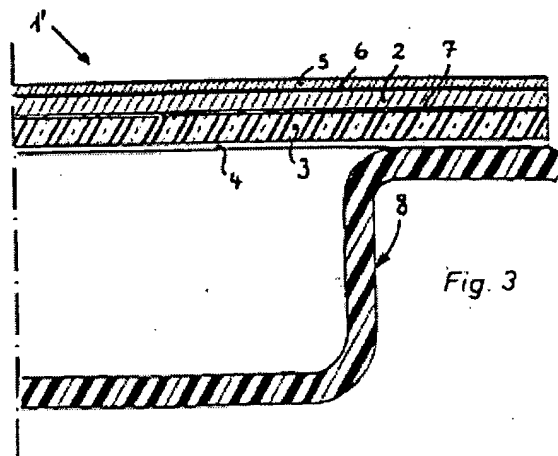


## Sterilisable lid material

**Patent number:** DE3910820  
**Publication date:** 1990-10-11  
**Inventor:** ZIMMERMANN PETER (DE); RUDMANN JACQUES (DE)  
**Applicant:** TSCHEULIN ALUMINIUM (DE)  
**Classification:**  
 - **International:** B32B15/08; B65D65/40; C09K3/10  
 - **European:** B32B15/08, B65D77/20D  
**Application number:** DE19893910820 19890404  
**Priority number(s):** DE19893910820 19890404

### Abstract of DE3910820

The invention relates to a sterilisable lid material (1') for sealing against containers (8) consisting, in particular, of polypropylene, the lid material (1') having a metal sealing layer (2), expediently made of aluminium. In order to achieve a good peelability and a high degree of tightness in the sealing region with the container (8) in the lid material (1'), provision is made according to the invention for the metal sealing layer (2) of the lid material (1') to be connected to a polypropylene layer (3) and for a layer (4) of a heat-sealing medium, which can be connected in a peelable manner, to be mounted on said polypropylene layer facing the container (8) (cf. Figure 3).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑦1 Anmelder:  
Aluminiumwerk Tscheulin GmbH, 7835 Teningen, DE

⑦4 Vertreter:  
Schmitt, H., Dipl.-Ing.; Maucher, W., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 7800 Freiburg

⑦2 Erfinder:  
Zimmermann, Peter, 7835 Teningen, DE; Rudmann,  
Jacques, 7815 Kirchzarten, DE

⑤4 Sterilisierbares Deckelmaterial

Die Erfindung betrifft ein sterilisierbares Deckelmaterial (1') zur Versiegelung gegen insbesondere aus Polypropylen bestehende Füllgut-Behälter (8), wobei das Deckelmaterial (1') eine metallene Dichtschicht (2) zweckmäßigerweise aus Aluminium aufweist. Um bei dem Deckelmaterial (1') eine gute Peelfähigkeit und eine hohe Dichtigkeit im Siegelbereich mit dem Füllgut-Behälter (8) zu erreichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die metallene Dichtschicht (2) des Deckelmaterials (1') mit einer Polypropylen-Schicht (3) verbunden und auf dieser, dem Füllgut-Behälter (8) zugewandt, eine peelbar verbindbare Schicht (4) eines Heißsiegelmediums aufgebracht ist (vgl. Fig. 3).

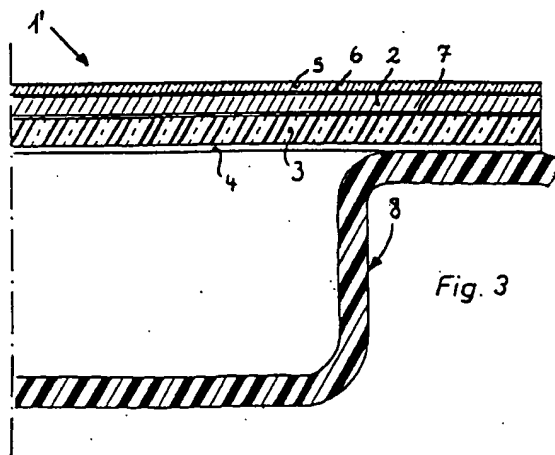


Fig. 3

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein sterilisierbares Deckelmateri-  
al zur Versiegelung gegen insbesondere aus Poly-  
propylen bestehende Füllgut-Behälter, mit einer metal-  
lenen Dichtschicht.

Für Füllgut-Behälter, die beispielsweise mit Fertigge-  
richten befüllt werden sollen, wird ein sterilisierbares  
Deckelmateri- al benötigt, welches eine peelfähige Ver-  
siegelung bildet, sich gleichzeitig aber auch durch eine  
hohe Dichtigkeit im Siegelbereich auszeichnet. Zumeist  
weist ein solches Deckelmateri- al eine zentrale Dicht-  
schicht aus dünnem Aluminium auf.

Zur Versiegelung eines aus Polypropylen bestehen-  
den Füllgut-Behälters kennt man beispielsweise bereits  
ein Deckelmateri- al, dessen zentrale Aluminiumschicht  
mit einer ungereckten Polypropylen-Folie von vorzugs-  
weise 50 µm beschichtet ist. Dieses sterilisierbare Mate-  
ri- al ist zwar porenfrei, zeichnet sich durch eine hohe  
Material- und Durchstoßfestigkeit aus und vermag auch  
Füllgutreste im Siegelbereich des Deckelmateri- als mit  
dem Behälter einzuschließen. Jedoch ist dieses vorbe-  
kannte Deckelmateri- al nicht peelbar.

Auch kennt man bereits ein Deckelmateri- al, bei der  
die Dichtschicht mit einer gereckten Polypropylen-Fo-  
lienschicht versehen ist. Dieses Deckelmateri- al dagegen  
bietet jedoch keinen Füllguteinschluß, neigt beim Sie-  
geln unter Bildung von Haarrissen zum Schrumpfen und  
ist darüber hinaus auch nur bedingt peelbar.

Man hat daher bereits auch ein Deckelmateri- al ge-  
schaffen, bei der die Aluminium-Dichtschicht mit einer  
Polypropylen dispersion beschichtet ist. Dieses vorbe-  
kannte Deckelmateri- al ist zwar peel- und sterilisierbar,  
jedoch nicht porenfrei, hat nur eine geringe Material-  
und Durchstoßfestigkeit und vermag ebenfalls keine  
Füllgutreste einzuschließen. Füllgutreste im Siegelbe-  
reich mit dem Füllgut-Behälter können bei diesem vorbe-  
kannten Deckelmateri- al daher zu Undichtigkeiten  
führen.

Ein Deckelmateri- al, dessen Dichtschicht mit einem  
Einbrenn-Heißkleber- oder Heißsiegel-Lack versehen  
ist, hat keine befriedigende Material- und Durchstoßfe-  
stigkeit, ist nicht porenfrei, bietet keinen Füllgutein-  
schluß und ist darüber hinaus auch vergleichsweise auf-  
wendig in der Herstellung.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Deckelmateri-  
al der eingangs erwähnten Art zu schaffen, das eine  
sterilisierbare und peelfähige Versiegelung und gleich-  
zeitig auch eine hohe Dichtigkeit im Siegelbereich er-  
möglichst.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe be-  
steht bei dem Deckelmateri- al der eingangs erwähnten  
Art insbesondere darin, daß die metallene Dichtschicht  
des Deckelmateri- als mit einer Polypropylen-Schicht  
verbunden und auf dieser, dem Füllgut-Behälter zuge-  
wandt, eine peelbar verbindbare Schicht eines Heißsie-  
gelmediums vorgesehen ist. Überraschend hat sich ge-  
zeigt, daß zwei thermoplastische Grundmaterialien,  
nämlich die Polypropylen schicht sowie das Heißsiegel-  
medium, durch Aufsiegeln auf einen ebenfalls thermo-  
plastischen, aus Polypropylen bestehenden Behälter ei-  
ne peelfähige Versiegelung ermöglichen. Das erfin-  
dungsgemäße Deckelmateri- al ist daher sterilisierbar  
und peelfähig. Aufgrund seiner Polypropylen-Schicht ist  
es auch porenfrei und bietet einen weiten Siegelbereich.  
Durch die Polypropylen schicht ergibt sich eine hohe  
Material- und Durchstoßfestigkeit. Gleichzeitig ist das  
erfindungsgemäße Deckelmateri- al in der Lage, Füllgut-

verunreinigungen auf dem Füllgutrand des Füllgut-Be-  
hälters einzubetten oder einzuschließen.

Um eine möglichst gute Peelfähigkeit des erfindungs-  
gemäßen Deckelmateri- als zu ermöglichen, dient zweck-  
mäßigerweise als Heißsiegelmedium ein Polypropylen-  
Medium, vorzugsweise eine Polypropylen-Dispersion,  
der insbesondere die Peelfähigkeit beeinflussende Füll-  
stoffe, Extender, Pigmente oder dgl. Zusätze beige-  
mischt sind. Um eine leichtere Peelfähigkeit zu errei-  
chen, können der Polypropylen-Dispersion beispiels-  
weise Kreide, Talkum, Gips oder auch Glimmer, Alu-  
Bronzen sowie Perlglanzpigmente, darüber hinaus aber  
auch Copolymerisate aus Methacrylsäureestern und  
Olefinen beige mischt sein.

Eine einfache und vorteilhafte Ausführung gemäß der  
Erfindung sieht vor, daß die Polypropylen-Schicht aus  
einer ungereckten Folienschicht gebildet ist, und daß  
zwischen der vorzugsweise aus Aluminium bestehenden  
metallinen Dichtschicht und der Folienschicht eine ins-  
besondere aus einer Polyurethan-Schicht gebildete Ver-  
bindungskaschierung vorgesehen ist.

Möglich ist aber auch, daß die Polypropylen-Schicht  
aus einer Coextrusions-Schicht gebildet ist, die vorzugs-  
weise über einen Haftvermittler mit der metallenen  
Dichtschicht verbunden ist. Bei Verwendung einer sol-  
chen Coextrusionsschicht wird diese praktisch aus der  
Schmelze heraus direkt auf das Aluminium aufgebracht.  
Dabei dient der dem Aluminium zugewandte Haftver-  
mittler praktisch als Verbindungskaschierung, während  
die andere Schicht dieser Coextrusionsschicht aus Poly-  
propylen besteht.

Eine Weiterbildung gemäß der Erfindung sieht vor,  
daß die metallene Dichtschicht auf ihrer dem Füllgut-  
Behälter abgewandten Seite vorzugsweise über eine  
Verbindungskaschierung mit einer Kunststoff-Folie, ins-  
besondere mit einer Polyester-Folie kaschiert ist. Eine  
solche Kunststoff- oder Polyesterfolie dient als äußerer  
Schutz des Deckelmateri- als und erhöht gleichzeitig  
auch die Reiß- und Durchstoßfestigkeit dieses Schich-  
tenverbundes.

Weiterbildungen der Erfindung sind in weiteren Un-  
teransprüchen aufgeführt. Nachstehend wird diese an-  
hand vorteilhafter Ausführungsbeispiele in Verbindung  
mit den Figuren noch näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 ein Deckelmateri- al in einem Querschnitt,

Fig. 2 ein Deckelmateri- al, ähnlich dem aus Fig. 1, je-  
doch mit einer außenseitig an der Dichtschicht zusätz-  
lich vorgesehenen Kunststoff-Folie und

Fig. 3 das auf einen Füllgut-Behälter aufgesiegelte  
Deckelmateri- al aus Fig. 2, ebenfalls in einer Quer-  
schnittsdarstellung.

Fig. 1 zeigt ein als Schichtenverbund ausgebildetes  
Deckelmateri- al 1 mit einer zentralen Dichtschicht 2 aus  
Aluminium. Um auch nach dem Aufsiegeln des sterili-  
sierbaren Deckelmateri- als auf einen beispielsweise aus  
Polypropylen bestehenden Füllgut-Behälter eine gute  
Peelbarkeit und ein gutes Ablösen des Deckels vom  
Unterteil zu erreichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen,  
daß die metallene Dichtschicht 2 des Deckelmateri- als  
mit einer Polypropylen-Schicht 3 verbunden ist und die-  
se wiederum, auf ihrer dem Füllgut-Behälter zugewand-  
ten Seite, mit einer peelbaren Schicht 4 eines Heißsie-  
gelmediums versehen ist. Während die hier als unge-  
reckte Folienschicht auf die Aluminium-Dichtschicht  
aufgebrachte Polypropylen-Schicht 3 die hohe Materi-  
al- und Durchstoßfestigkeit des erfindungsgemäßen  
Deckelmateri- als begünstigt, wird mit Hilfe der vorzugs-

weise aus einer Polypropylen-Dispersion bestehenden Heißsiegelschicht 4 die gute Peelfähigkeit des erfindungsgemäßen Deckelmateri- 1  
als 1 erreicht. Durch die Polypropylen-Folienschicht vermag das erfindungsgemäße Deckelmateri- 5  
als 1 auch Füllgutreste im Siegelbereich mit dem Füllgut-Behälter einzuschließen und Undichtigkeiten in diesem Bereich zu vermeiden. Da das Deckelmateri- 10  
als 1 somit Füllgutreste im Randbereich überbrücken kann, wird mit Hilfe des erfindungsgemäßen Deckelmateri- 1  
als 1 eine hohe Dichtigkeit im Siegelbereich möglich.

Um die Peelfähigkeit des Deckelmateri- 1 zu erhöhen, können der Polypropylen-Dispersion die Peelfähigkeit beeinflussende Füllstoffe, Extender, Pigmente oder dgl. Zusätze beigemischt sein. 15

Wie Fig. 1 zeigt, ist zwischen der Polypropylen-Schicht 3 und der Aluminium-Dichtsicht 2 eine Verbindungskaschierung 7 aus Polyurethanharz vorgesehen, mit deren Hilfe die ungereckte Polypropylenfolie auf die Aluminium-Dichtsicht aufgebracht ist. 20

Die Polypropylen-Schicht 3 kann auch aus einer Coextrusionsschicht gebildet sein, die — hier nicht dargestellt — über einen Haftvermittler mit der metallenen Dichtsicht verbunden ist. Dabei ersetzt der Haftvermittler die ansonsten bei Verwendung einer Folienschicht vorgesehene Verbindungskaschierung, während die andere Schicht dieser Coextrusionsschicht die Polypropylen-Schicht 3 bildet. Diese Coextrusionsschicht wird praktisch aus der Schmelze heraus direkt auf das Aluminium aufgebracht. 25

Zum Schutz der Aluminium-Dichtsicht kann auf deren dem Füllgut-Behälter abgewandten Seite eine Schutzlackierung aufgebracht sein. Bevorzugt wird jedoch eine Ausführungsform, bei der die metallene Dichtsicht 2 auf ihrer dem Füllgut-Behälter abgewandten Seite mit einer Kunststoff-Folie, insbesondere mit einer Polyester-Folie 5 aus Polyethylenterephthalat, beschichtet ist. Eine solche in der Querschnittsdarstellung in Fig. 2 gezeigte Polyester-Folie 5 dient nicht nur dem Schutz der Aluminium-Dichtsicht 2, sondern erhöht auch die Reißfestigkeit des erfindungsgemäßen Schichtenverbundes. Wie Fig. 2 zeigt, ist auch die Polyester-Folie über eine Verbindungskaschierung 6 aus Polyurethan mit der Aluminium-Dichtsicht 2 verbunden. 30

Zweckmäßigerweise weist die Aluminium-Dichtsicht 2 eine Dicke von 7 bis 200 µm, vorzugsweise von 30 µm auf, während die Polypropylen-Schicht 3 eine Dicke von 20 bis 200 µm, insbesondere von 50 µm hat. Beim Heißsiegelmedium ist eine Dicke von 2 bis 10 g/qm, insbesondere von 6 g/qm, vorteilhaft. Die Polyester-Folie 5 des Deckelmateri- 1' aus Fig. 2 hat dabei zweckmäßigerweise eine Dicke von 12 bis 40 µm. 35

In Fig. 3 ist das Deckelmateri- 1' aus Fig. 2 auf einen Füllgut-Behälter 8 aus Polypropylen aufgesiegelt. 40

Das erfindungsgemäße Deckelmateri- 1 ist sterilisierbar und zeichnet sich durch eine hohe Dichtigkeit im Siegelbereich aus. Es vermag auch Füllgutreste im Randbereich, die ansonsten zu Undichtigkeiten führen könnten, einzuschließen und zu überbrücken. Durch das zusätzlich auf die Polypropylen-Schicht 3 aufgebrachte Heißsiegelmedium 4 aus Polypropylen-Dispersion wird darüber hinaus überraschenderweise aber auch eine gute Peelfähigkeit des erfindungsgemäßen Deckelmateri- als erreicht. 45

Alle vorbeschriebenen oder in den Ansprüchen aufgeführten Einzelmerkmale können einzeln oder in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein. 50

1. Sterilisierbares Deckelmateri- 1 zur Versiegelung gegen insbesondere aus Polypropylen bestehende Füllgut-Behälter, mit einer metallenen Dichtsicht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die metallene Dichtsicht (2) des Deckelmateri- (1, 1') mit einer Polypropylen-Schicht (3) verbunden und auf dieser, dem Füllgut-Behälter (8) zugewandt, eine peelbar verbindbare Schicht (4) eines Heißsiegelmediums vorgesehen ist.

2. Deckelmateri- 1 nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Heißsiegelmedium (4) ein Polypropylen-Medium, vorzugsweise eine Polypropylen-Dispersion dient, der insbesondere die Peelfähigkeit beeinflussende Füllstoffe, Extender, Pigmente oder dgl. Zusätze beigemischt sind.

3. Deckelmateri- 1 nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Polypropylen-Schicht (3) aus einer ungereckten Folienschicht gebildet ist, und daß zwischen der vorzugsweise aus Aluminium bestehenden metallenen Dichtsicht (2) und der Folienschicht (3) eine insbesondere aus einer Polyurethan-Schicht gebildete Verbindungskaschierung (7) vorgesehen ist.

4. Deckelmateri- 1 nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Polypropylen-Schicht (3) aus einer Coextrusionsschicht gebildet ist, die vorzugsweise über einen Haftvermittler mit der metallenen Dichtsicht (2) verbunden ist.

5. Deckelmateri- 1 nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die metallene Dichtsicht (2) auf ihrer dem Füllgut-Behälter (8) abgewandten Seite vorzugsweise über eine Verbindungskaschierung (6) mit einer Kunststoff-Folie, insbesondere mit einer Polyester-Folie (5), kaschiert ist.

6. Deckelmateri- 1 nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die metallene Dichtsicht (2) eine Dicke von 7 bis 200 µm, vorzugsweise von 30 µm und die Polypropylen-Schicht (3) zweckmäßigerweise eine Dicke von 20 bis 200 µm, insbesondere von 50 µm hat.

7. Deckelmateri- 1 nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (4) des Heißsiegelmediums eine Dicke von 2 bis 10 g/qm, vorzugsweise von 6 g/qm hat.

8. Deckelmateri- 1 nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Polyester-Folie (5) eine Dicke von 12 bis 40 µm hat.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

